⚠ 安全上のご注意

ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

URL www.hitachi-pt.co.jp

株式会社 日立プラントテクノロジー

本　社　〒170-8466　東京都豊島区東池袋四丁目5番2号（ライズアリーナビル）
電話　03-5928-8001（代表）

お問い合わせ先

社会システム営業本部　〒170-8466　東京都豊島区東池袋四丁目5番2号（ライズアリーナビル）
電話　03-5928-8206

社会・産業システム事業本部　〒300-0013　茨城県土浦市神立町603
電話　029-832-6975

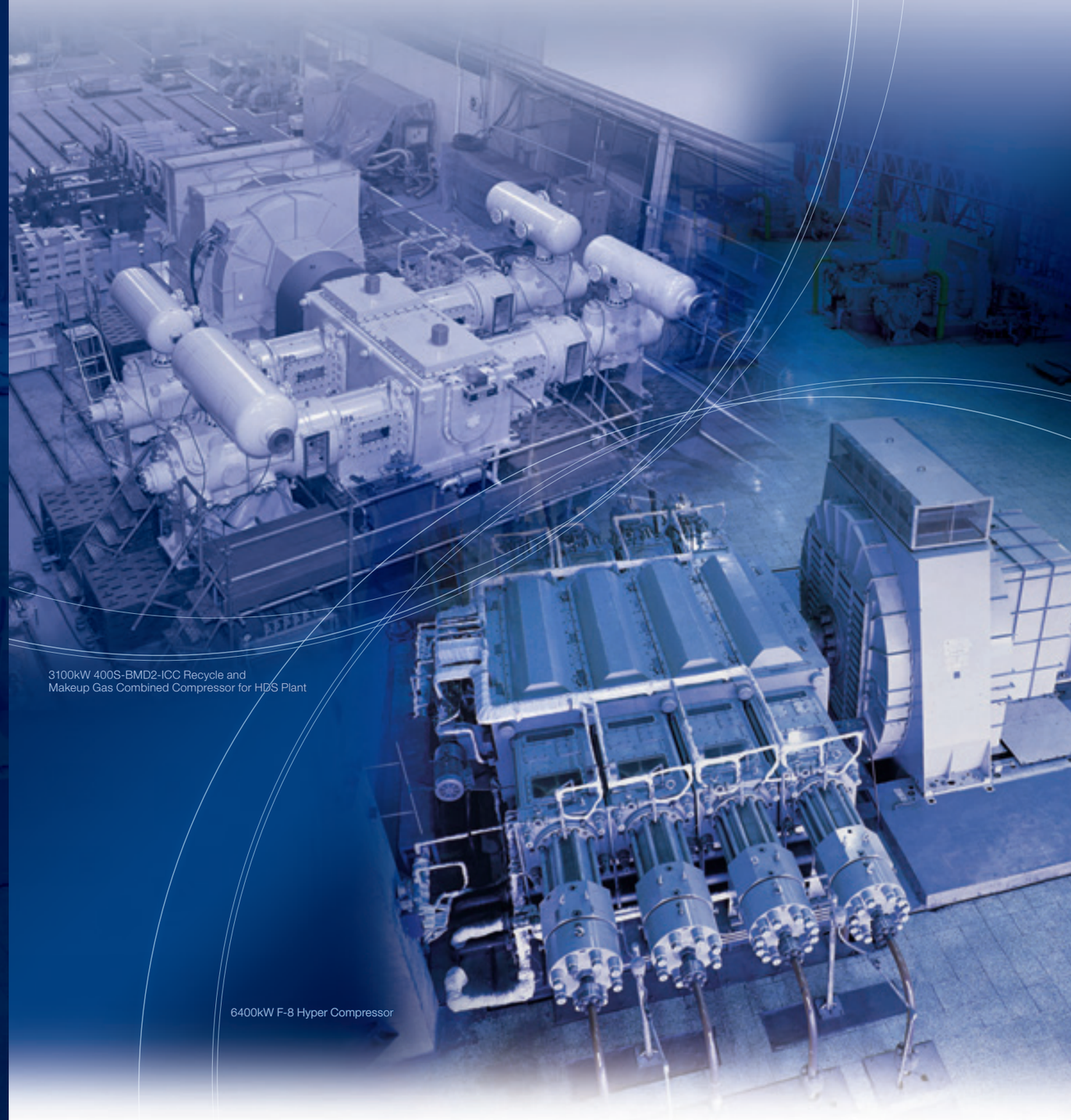
支社　北海道：011-223-6161　東　北：022-263-3261　北関東：048-642-6061
横　浜：045-324-5640　中　部：052-261-9331　関　西：06-6266-1932
中　国：082-249-2460　九　州：092-262-7613

このカタログに掲載した内容は、改良のため変更することがありますので予めご了承ください。
また、性能の保証に関する事項については、ご契約仕様書に基づくものとします。

Printed in Japan(H) **MC-155** 1103

HITACHI
Inspire the Next

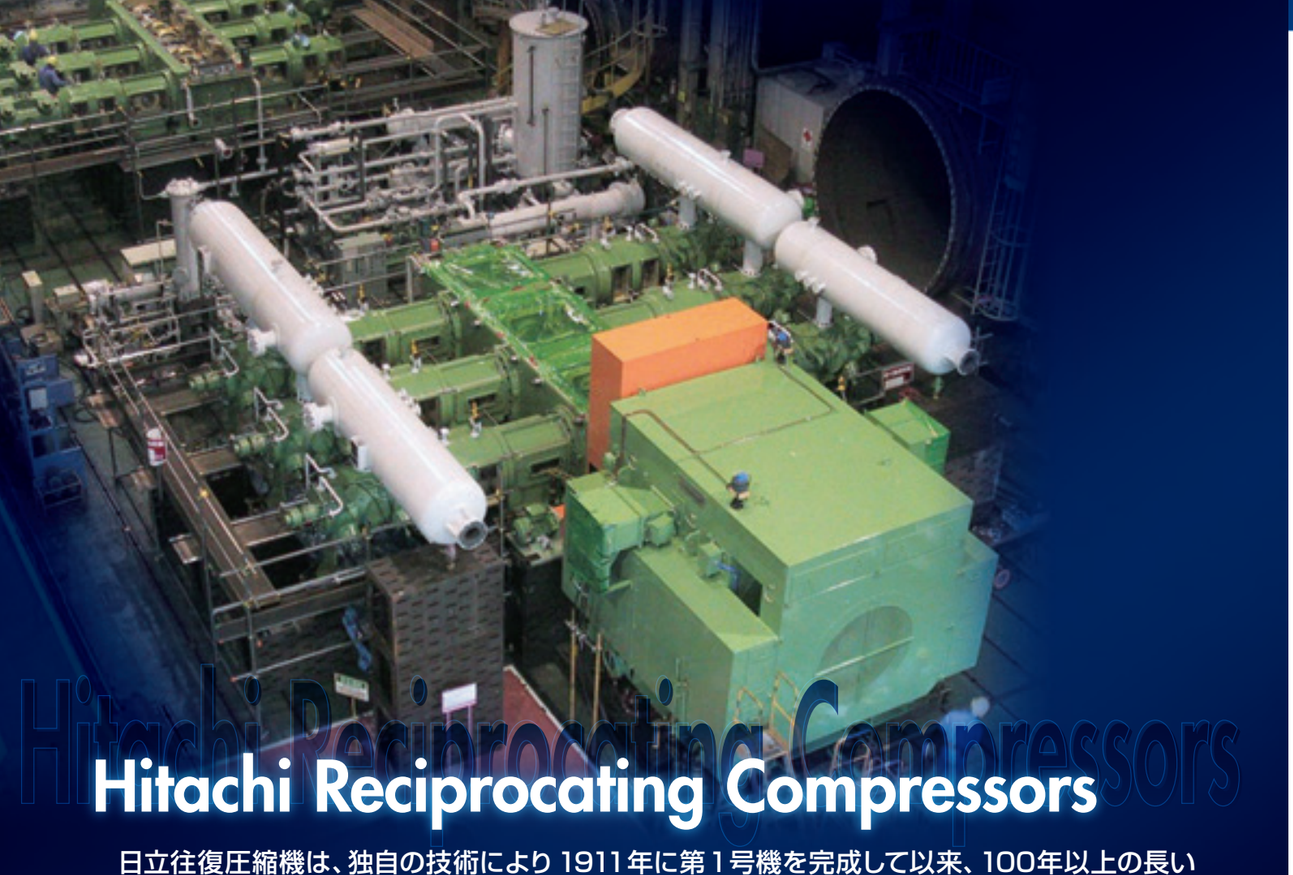
日立往復圧縮機



3100kW 400S-BMD2-ICC Recycle and
Makeup Gas Combined Compressor for HDS Plant

6400kW F-8 Hyper Compressor

株式会社 日立プラントテクノロジー



Hitachi Reciprocating Compressors

日立往復圧縮機は、独自の技術により1911年に第1号機を完成して以来、100年以上の長い歴史をもっております。この間、1953年に現在の中・大形往復圧縮機の主流であるバランス形圧縮機の国産第1号機を完成したのをはじめとし、現在までバランス形のみでも約4,800台（モータ出力合計約1,380,000kW）の製作実績があります。

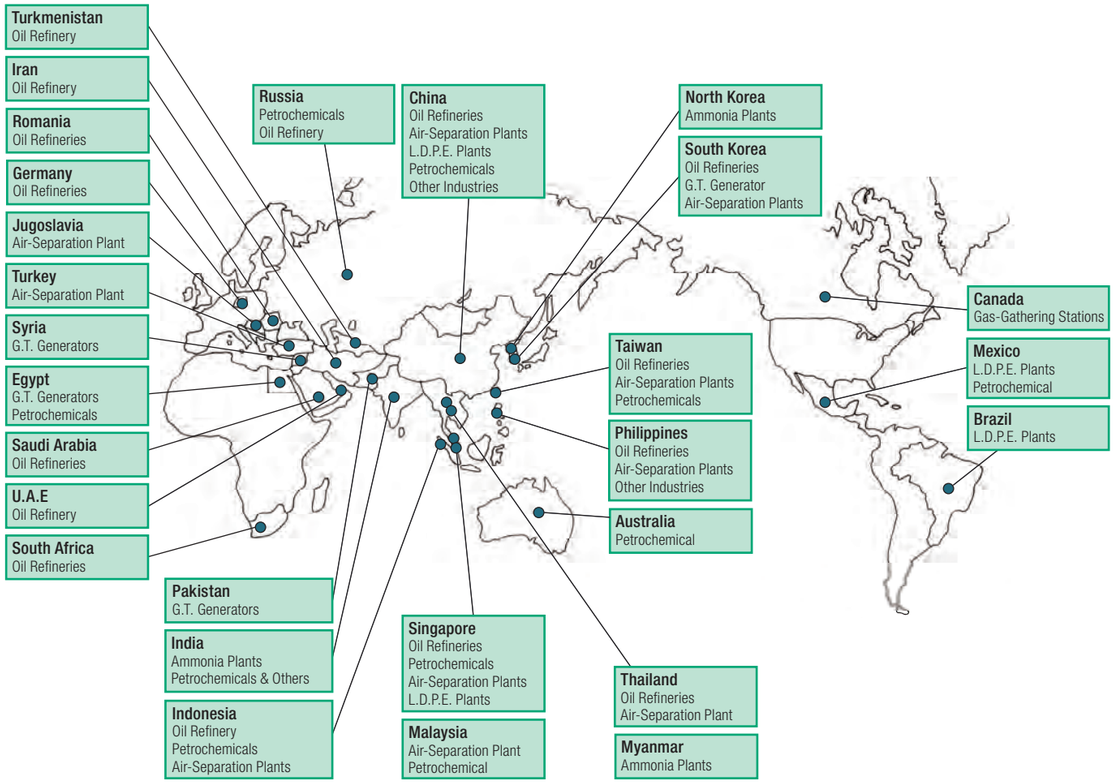
また、1968年以後はモータ出力11,000kW、吐出圧力350MPaの圧縮機をはじめとして21台の高圧ポリエチレンプラント用超高圧圧縮機の製作実績を有しております。

技術を結集した高い信頼性で幅広い分野へ適用される日立往復圧縮機

石油精製、石油化学などの様々な分野で、プラントの心臓部として使用される圧縮機は、高い信頼性と高効率が要求されます。

日立プロセス用往復圧縮機は、日立独自の圧縮機技術の開発以来、長年にわたる豊富な経験と、たゆまざる研究の成果を取入れて製作しており、幅広い分野での実績に支えられた確かな技術で、お客様のニーズにお応えします。

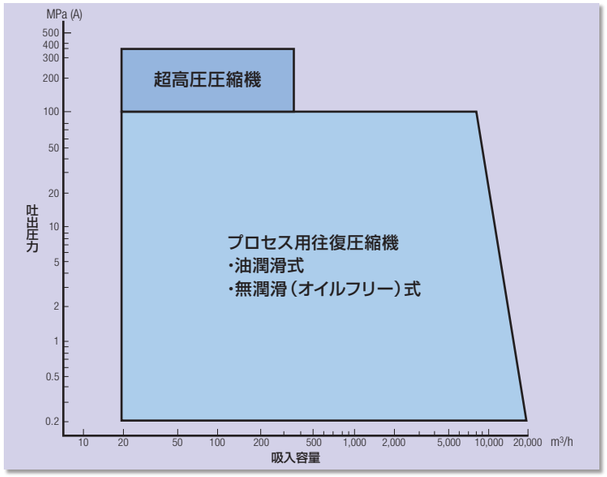
日立往復圧縮機は世界中で活躍しております。



日立往復圧縮機は低圧から超高圧まで広範囲をカバーしています。

日立バランス形油潤滑式および無潤滑（オイルフリー）式圧縮機は、石油精製用、石油化学用およびその他の各種工業用に対応することができ、右図の通り幅広い範囲をカバーしております。

また、日立は通常の圧縮機に加えて、最高吐出圧力が350MPaの超高圧圧縮機を製作している、国内唯一の圧縮機メーカーです。



特徴

標準化設計

日立往復圧縮機は世界的基準である「API Standard 618 Reciprocating Compressors」に適合した製品で、圧縮機のフレーム部分は全て標準化されており、シリンダ部分については多様な運転条件に応じて最適な設計を行います。

シリンダバルブ部品、ロッドパッキン、ベアリングメタルなどの主要交換部品は当社工場に常備しているため、常に安定した部品供給をお約束いたします。

信頼性

豊富な実績をもとに各種仕様に応じた最適設計を行い、特にピストンリング、ライダーリング、ロッドパッキン等の摺動部品には取扱ガスの種類やガスの湿度に最適な材質を選定します。

シリンダバルブは当社で開発したプラスチック製プレートバルブを採用しており、従来のスチール製プレートバルブの二倍以上の平均寿命を達成しております（当社調べ）。

用途

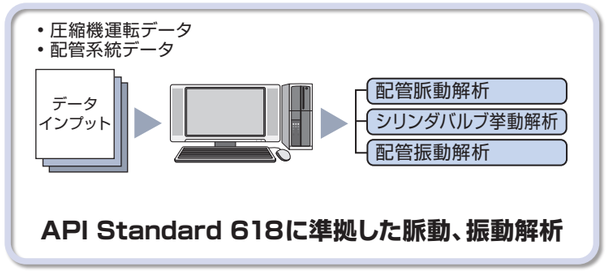
水素ガス、炭化水素ガス、酸素ガス、空気等あらゆるガスに適合し、石油精製および石油化学工業を主に幅広い分野に使用いただけます。プロセスのニーズに合わせて給油式、無給油（オイルフリー）式、あるいはセミオイルフリー式を選定することができます。

スキッドマウント型、防振架台搭載型などの特殊仕様にも応じることができ、さらに高速型圧縮機も取り揃えておりますので、ぜひご相談ください。

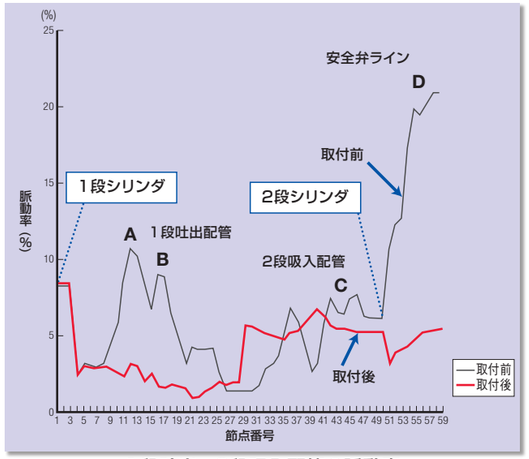
解析技術

デジタルコンピュータによるねじり振動解析、シリンダバルブの挙動解析等各種解析技術を標準設計に組み込むことにより、事前に圧縮機性能を高い精度で予測することができます。

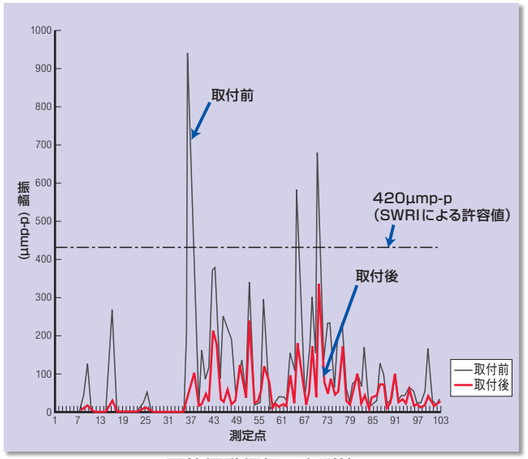
特に当社開発の「API Standard 618」に適合した配管系の脈動解析および振動解析は新設圧縮機の配管にはもちろんのこと、既設圧縮機を含めたトータル配管系についても高精度の解析を実施します。



API Standard 618に準拠した脈動、振動解析



1段吐出～2段吸入配管の脈動率
（オリフィス取付前後の比較）

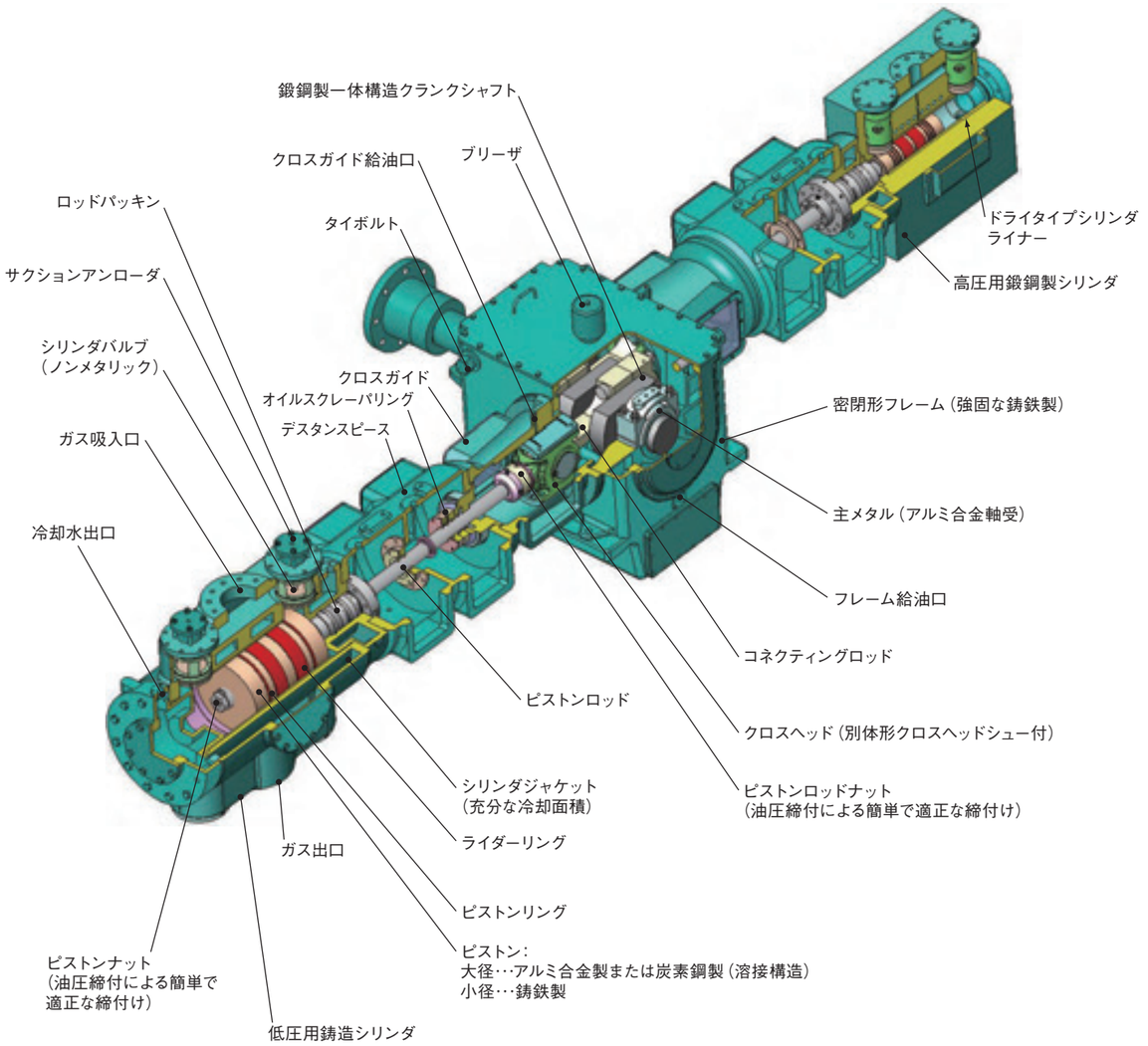


配管振動振幅の実測値
（オリフィス取付前後の比較）

日立往復圧縮機の構造と特徴

日立往復圧縮機は API Standard 618に適合したバランス形圧縮機で、ユーザーに安心して長期間ご使用いただくことを基本理念として設計、製作しております。
水平シリンダを対向させたバランス形のため、振動が少なく、以下のような特徴があります。

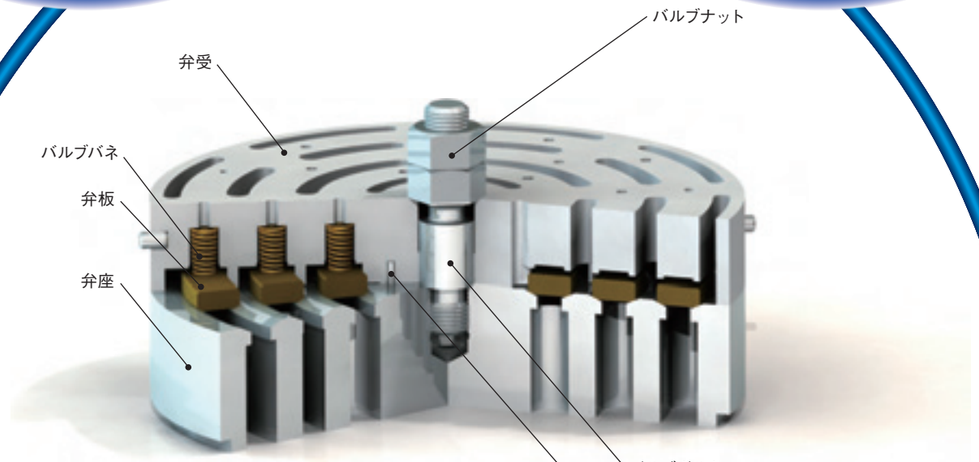
1）高い安全性、信頼性と高効率を両立させた構造
　・十分な強度とサイズ
　・ノンメタリックプレートバルブの採用
2）イージーメンテナンスを考慮した構造
3）トラブルのポテンシャルをなくすための事前解析



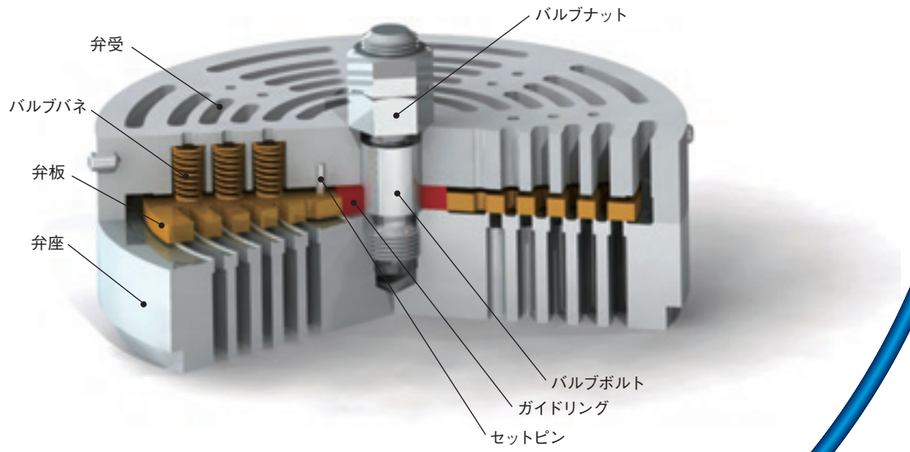
日立ノンメタリックバルブ

長寿命

低騒音



リングタイプ



プレートタイプ

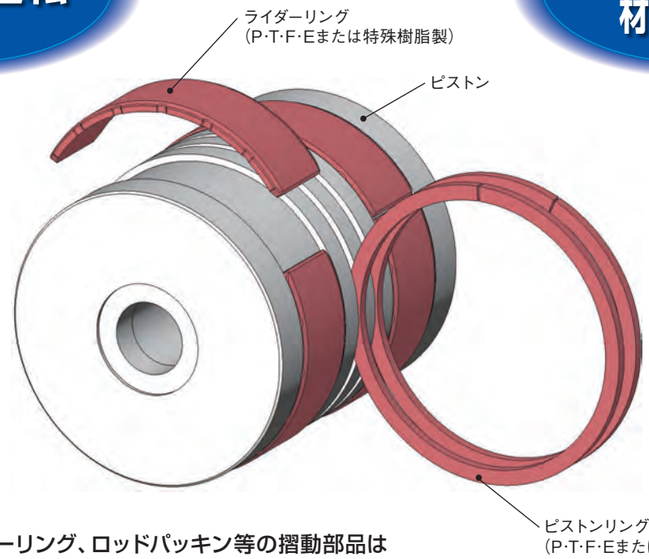
高効率 省エネルギー

低メンテナンス コスト

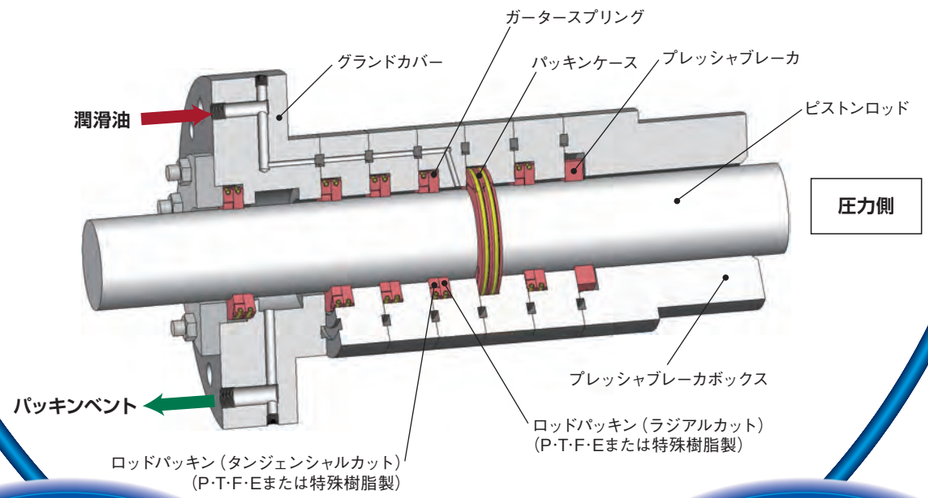
摺動部品

安全な運転

摺動特性に優れた材質の選定



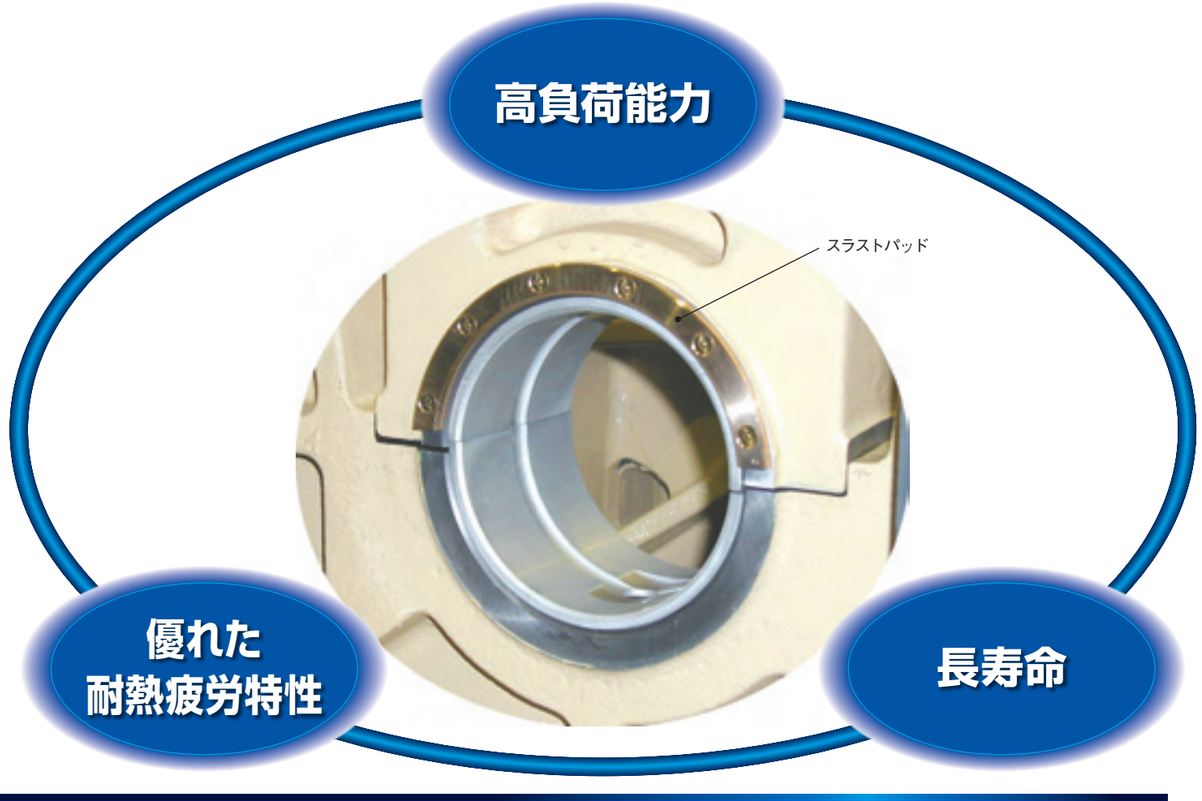
ピストンリング、ライダーリング、ロッドパッキン等の摺動部品は潤滑条件や取扱ガス、圧力および温度条件を考慮し、最適な材質選定と形状設計により高い信頼性を実現しています。



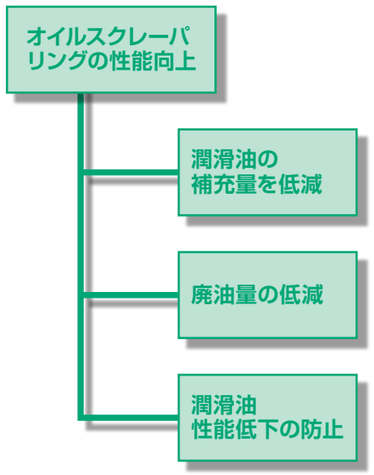
信頼性の高いシール構造

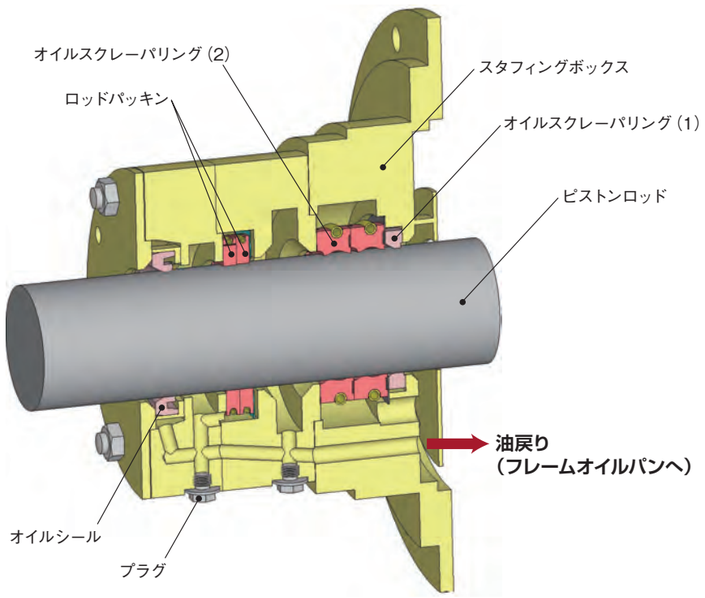
容易なメンテナンス

アルミ合金製主メタルおよび大メタル



高性能オイルスクレーパリング

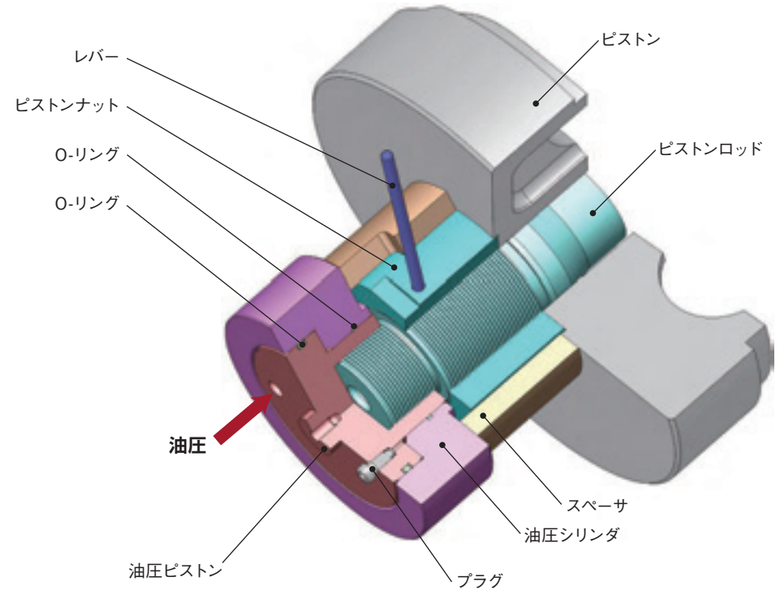


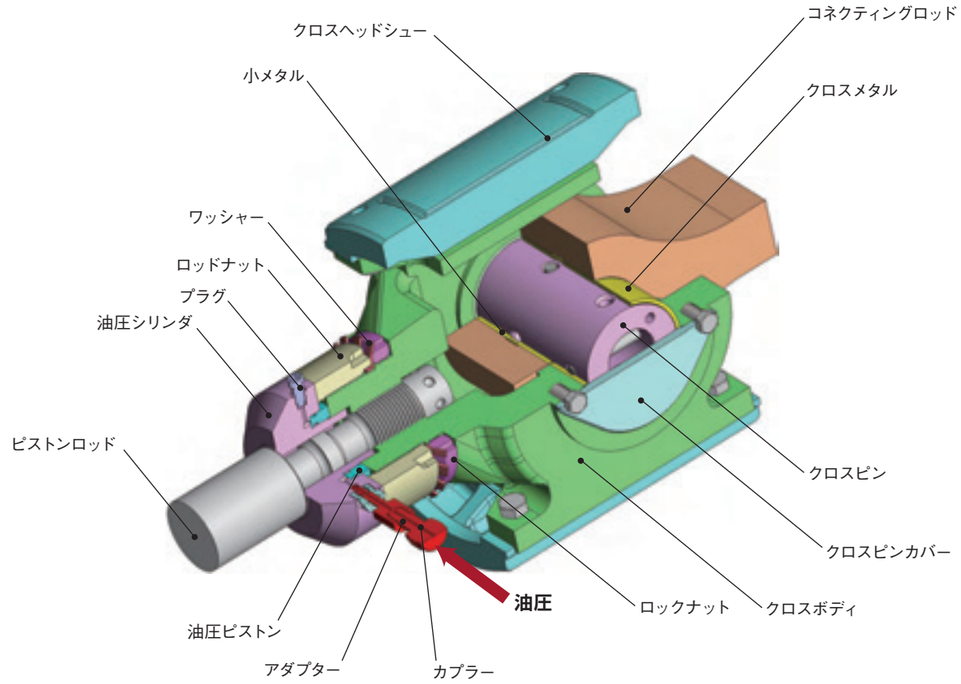


ピストンナット・ピストンロッドナットの油圧締付機構

日立往復圧縮機は重要な部位に油圧締付機構を採用しております。
その特徴は･･･

- 適正な締付力を与えられます。
- 信頼性の高い組立作業が可能です。
- メンテナンス作業が容易です。





日立プロセス用往復圧縮機シリーズ

日立往復圧縮機の型式は下記の9ブロック（文字）から構成されております。

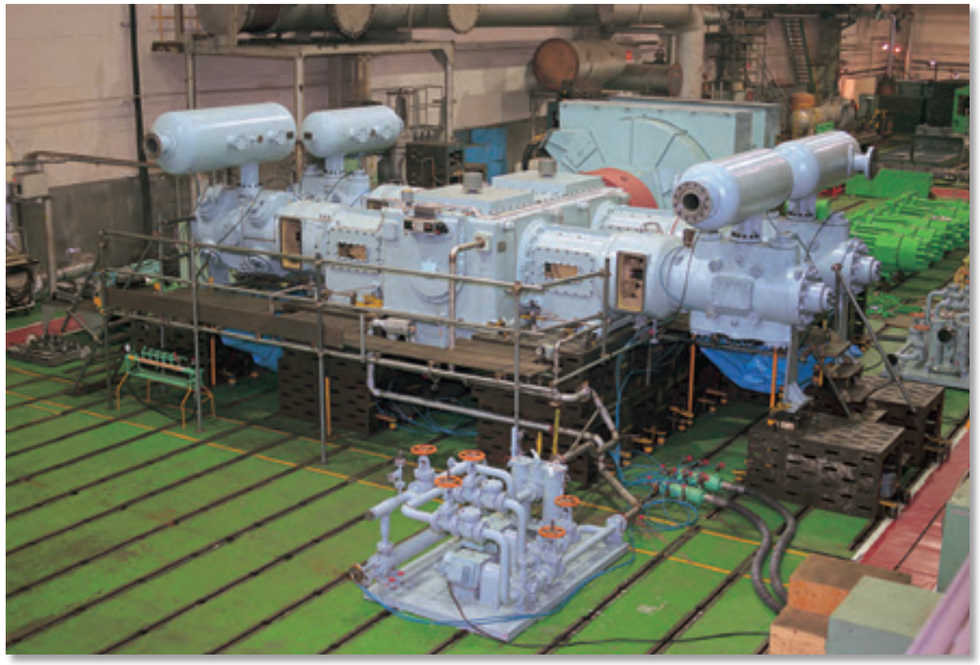
(1) (2)(3)(4)(5) (6)(7)(8)(9)

315S - BTD2 - NICC

(1)圧縮機フレームNo.
　次ページの一覧表のとおり8種類の**フレーム**から選定します。
(2)圧縮機の形式
　B：バランス（水平対向）形　**H**：横形（バランス形以外）　**V**：竪形
(3)圧縮段数
　S：1段　**T**：2段　**3、4、5 ---**：3、4、5 --- 段　**M**：マルチサービス（コンバインド）タイプ
(4)圧縮機シリンダの動作
　D：複動　**S**：単動　**T**：タンデム(串形）シリンダアレンジメント
(5)圧縮機シリンダの数量
　文字無し：2シリンダ　**t**：3シリンダ　**2**：4シリンダ　**f**：5シリンダ　**3**：6シリンダ　**4**：8シリンダ
(6)圧縮機シリンダの潤滑方式
　文字無し：油潤滑式　**N**：無潤滑（オイルフリー）式
(7)圧縮機シリンダの冷却方式
　W：水冷シリンダ（インタークーラ不付）　**I**：水冷シリンダ（インタークーラ付）　**A**：空冷シリンダ
(8)圧縮機の連結方式
　C：カップリング直結　**R**：Vベルト掛け駆動　**G**：ギヤー減速機付
(9)圧縮機（**C**ompressor）

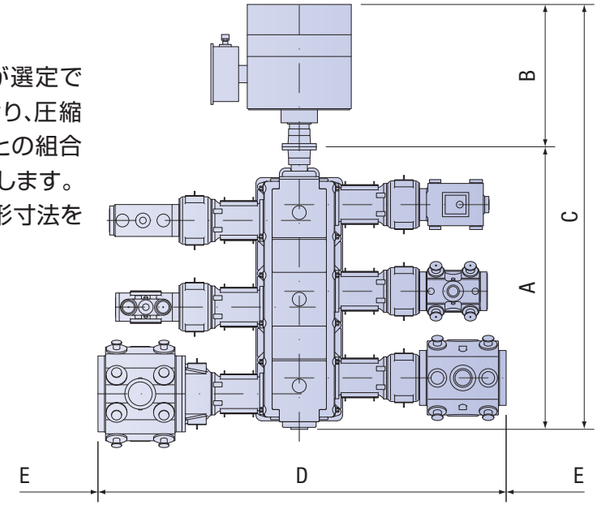
例：**400S-BMD2-ICC**

フレーム型番	：400S
形式	：バランス形マルチサービス（Makeup Gas + Recycle Gas Combined Compressor）
シリンダ	：複動4シリンダ、潤滑式
冷却	：水冷、インタークーラ付
連結	：カップリング直結駆動



標準寸法表

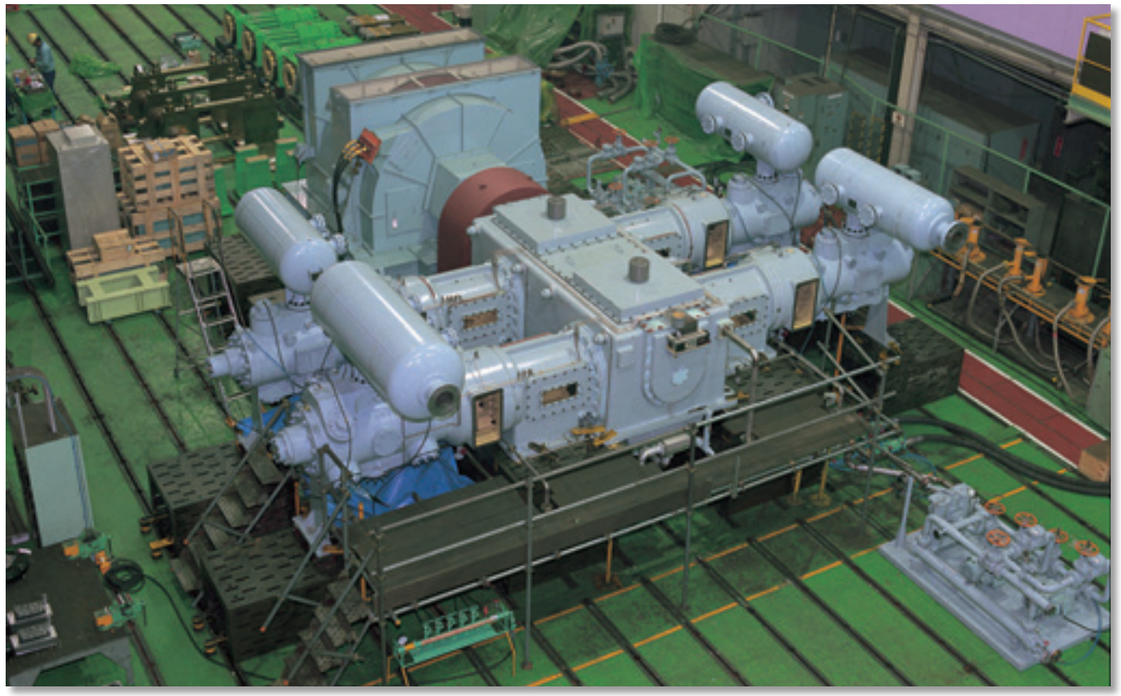
　日立往復圧縮機は運転条件に最適な圧縮機が選定できるように、8種類の標準フレームを準備しており、圧縮機容量、運転圧力、ガスの種類に応じたシリンダとの組合せにより、効率的かつ経済的な圧縮機を選定いたします。
　日立往復圧縮機シリーズの適用範囲と標準外形寸法を下表に表します。



フレームNo.	最大駆動機出力	スロー数	A (mm)	B* (mm)	C* (mm)	D** (mm)	E*** (mm)
HH160S	1600	2	1400	2000	3400	4800	1300
		4	3300	2200	5500		
200S	1200	2	1400	2200	3600	5000	1500
		4	2800	2300	5100		
		6	4200	2500	6700		
224S	1500	2	1500	2300	3800	5300	1600
		4	3100	2500	5600		
		6	4700	2700	7400		
250S	2100	2	1600	2400	4000	5900	1700
		4	3300	2700	6000		
		6	5400	2900	8300		
280S	2700	2	1700	2500	4200	6400	1800
		4	3500	2800	6300		
		6	5700	3000	8700		
315S	3600	2	1800	2700	4500	7000	1900
		4	4200	3000	7200		
		6	6100	3300	9400		
355S	4500	2	2000	2900	5000	7600	2000
		4	4500	3200	7700		
		6	6500	3500	10000		
400S	9000	2	2500	3000	5500	8500	2200
		4	5000	3500	8500		
		6	7000	4000	11000		

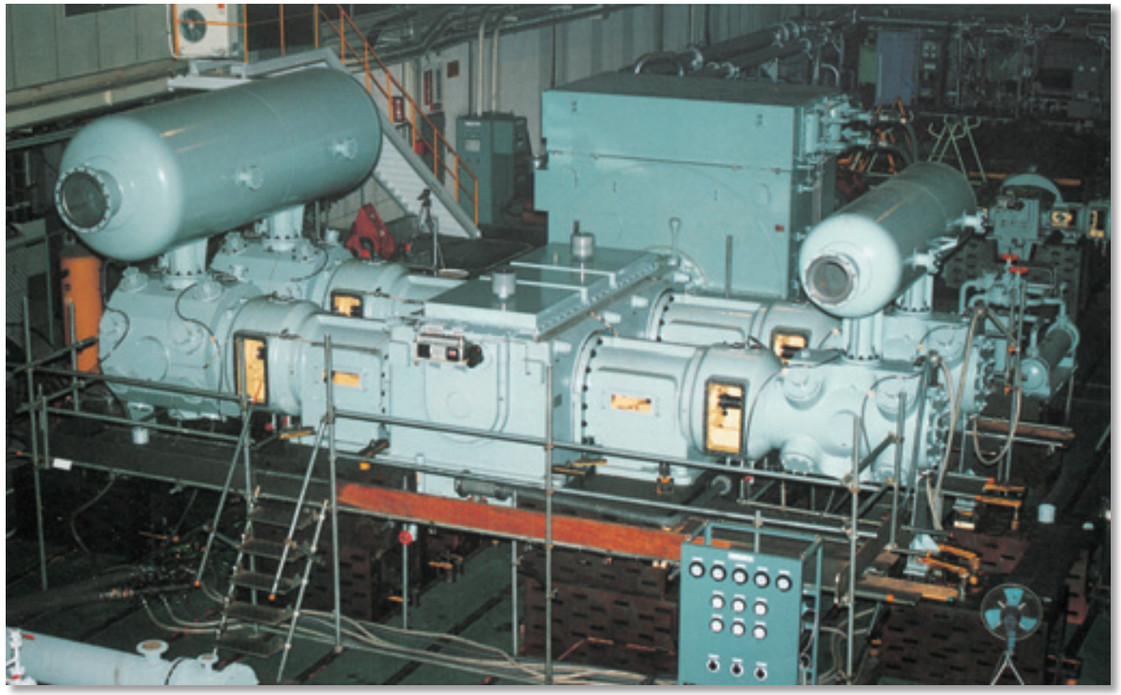
*　駆動電動機により寸法が変わる可能性があります。
**　シングルコンパートメントディスタンスピースの場合の寸法です。
*** ピストン抜出し寸法を示します。（寸法はシングルコンパートメントディスタンスピースの場合です）

石油精製装置用圧縮機

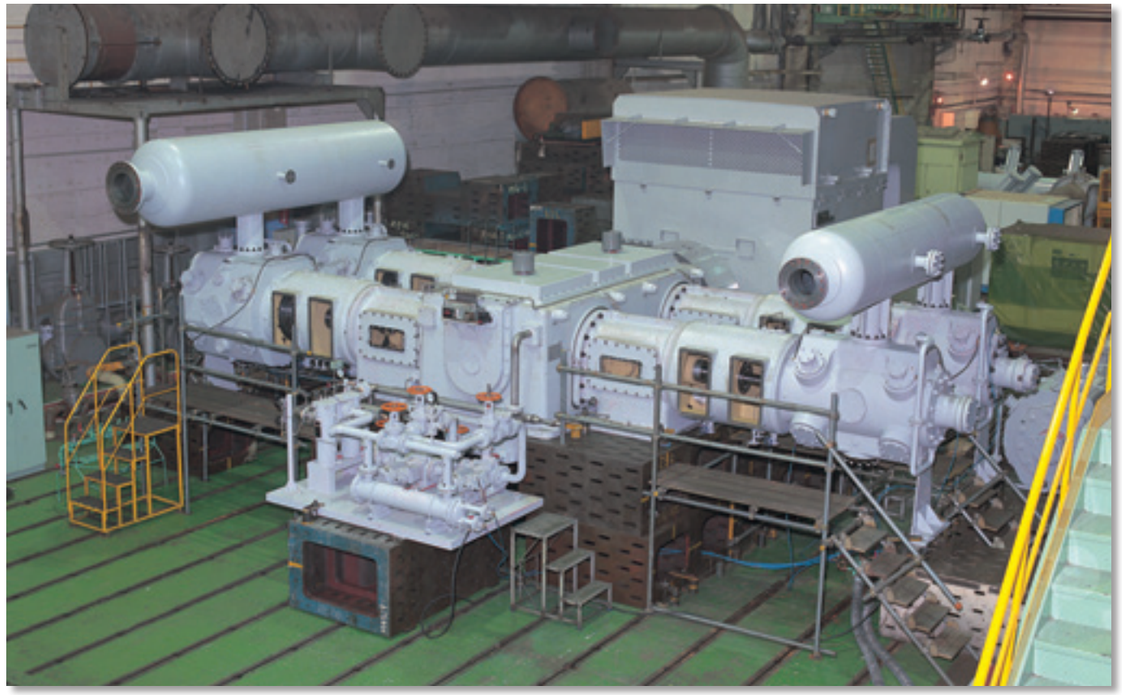


3100kW 400S-BMD2-ICC Recycle and Makeup Gas Combined Compressor for HDS Plant

1600kW 280S-BTD-NICC Hydrogen Booster Compressor for Catalytic Reformer Plant

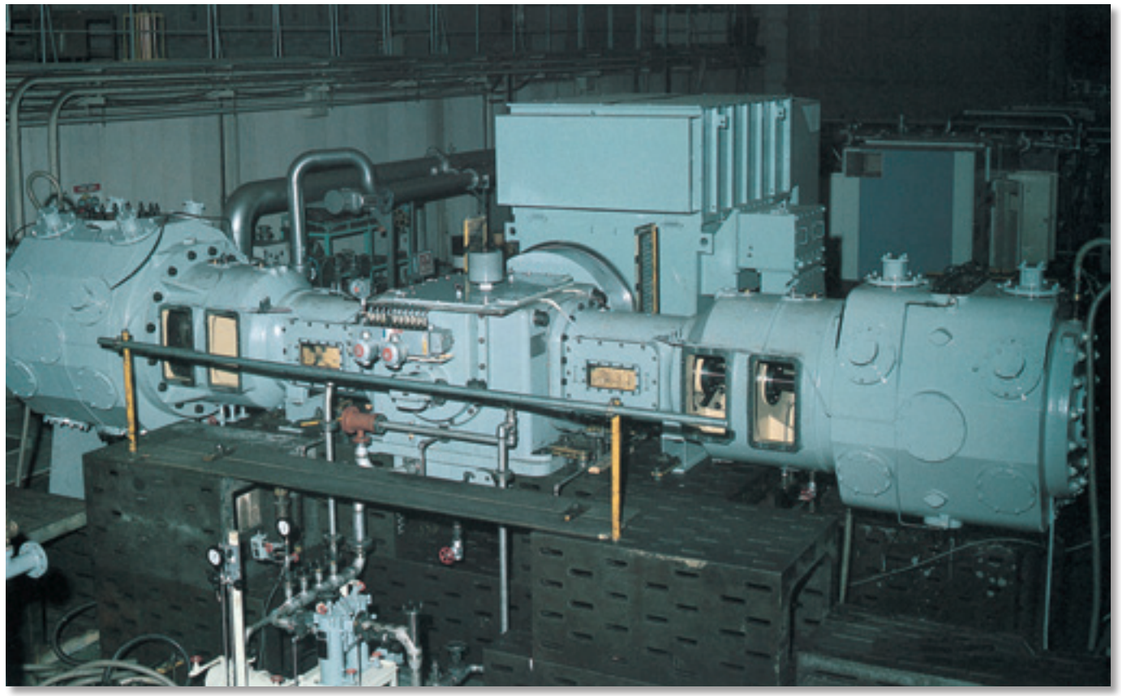


3400kW 400S-BTD2-ICC Net Gas Compressor for CCR Reformer Plant

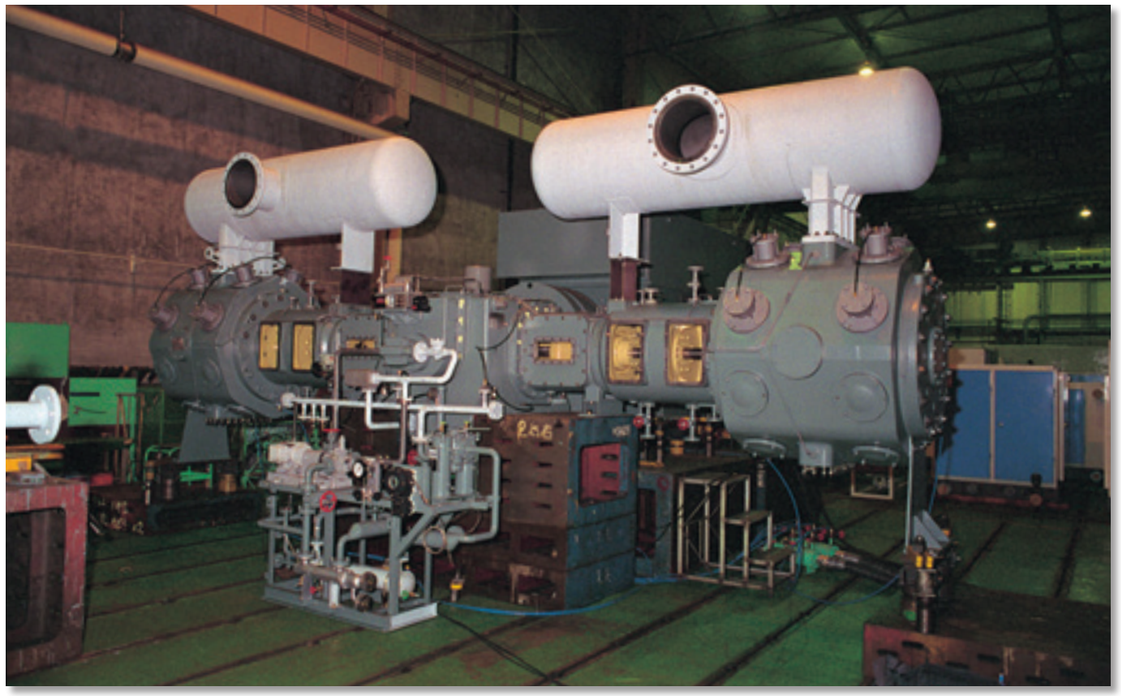


3100kW 400S-BTD2-ICC Net Gas Compressor for CCR Reformer Plant

石油精製装置用圧縮機



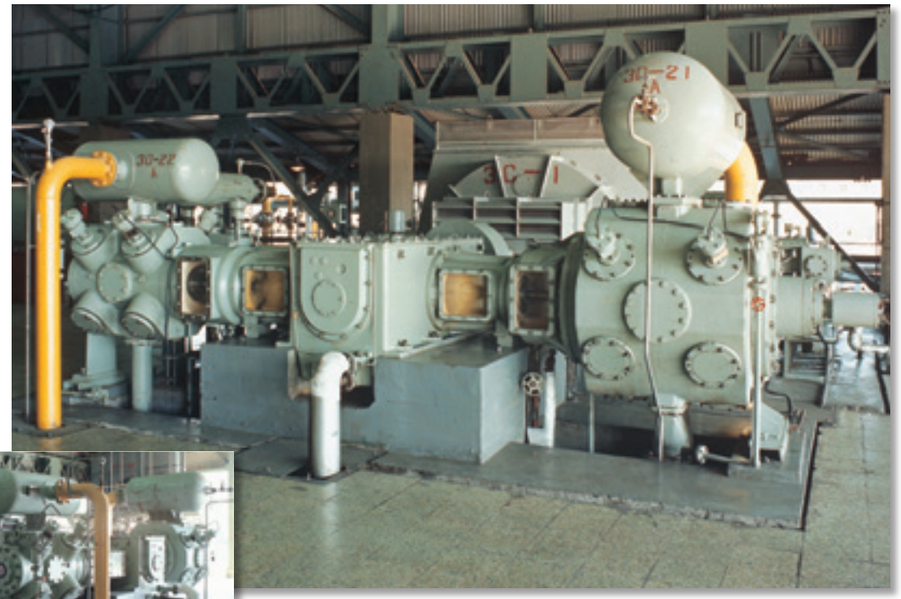
760kW 315S-BTD-ICC Off Gas Compressor for Hydrogen Plant

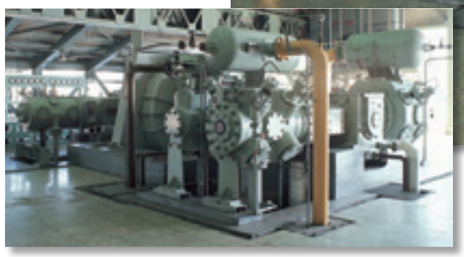


610kW 280S-BSD-WCC Off Gas Compressor for Off Gas Recovery Plant

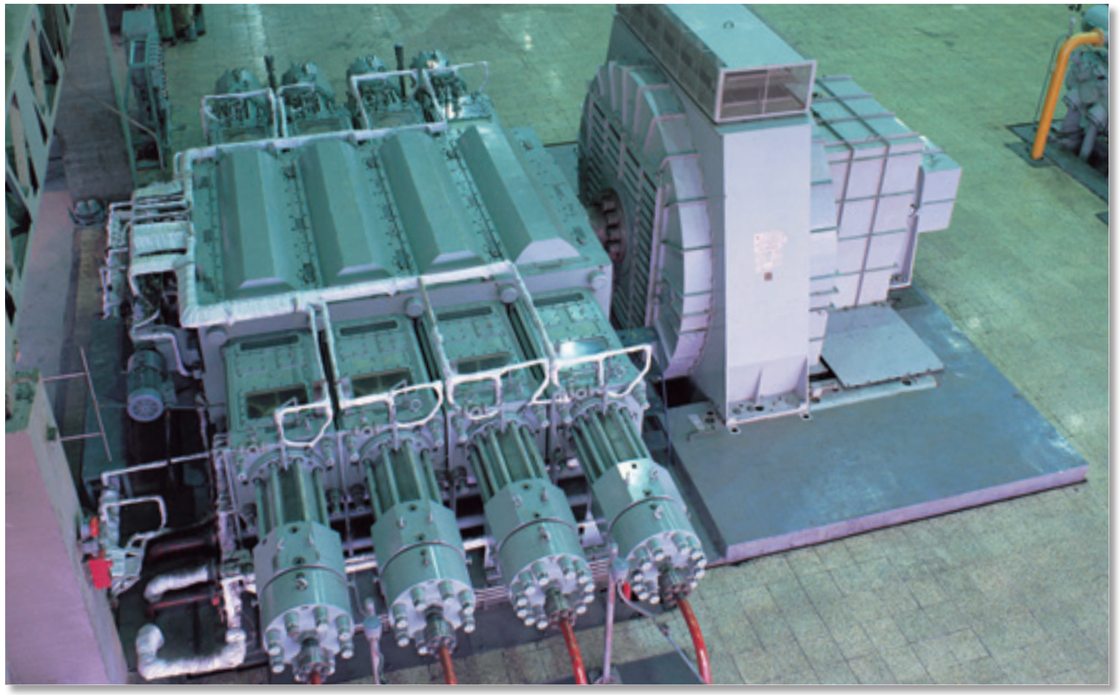
石油化学装置用圧縮機

LDPE PLANT





1300kW 280S-B6Df-ICC Primary Compressor

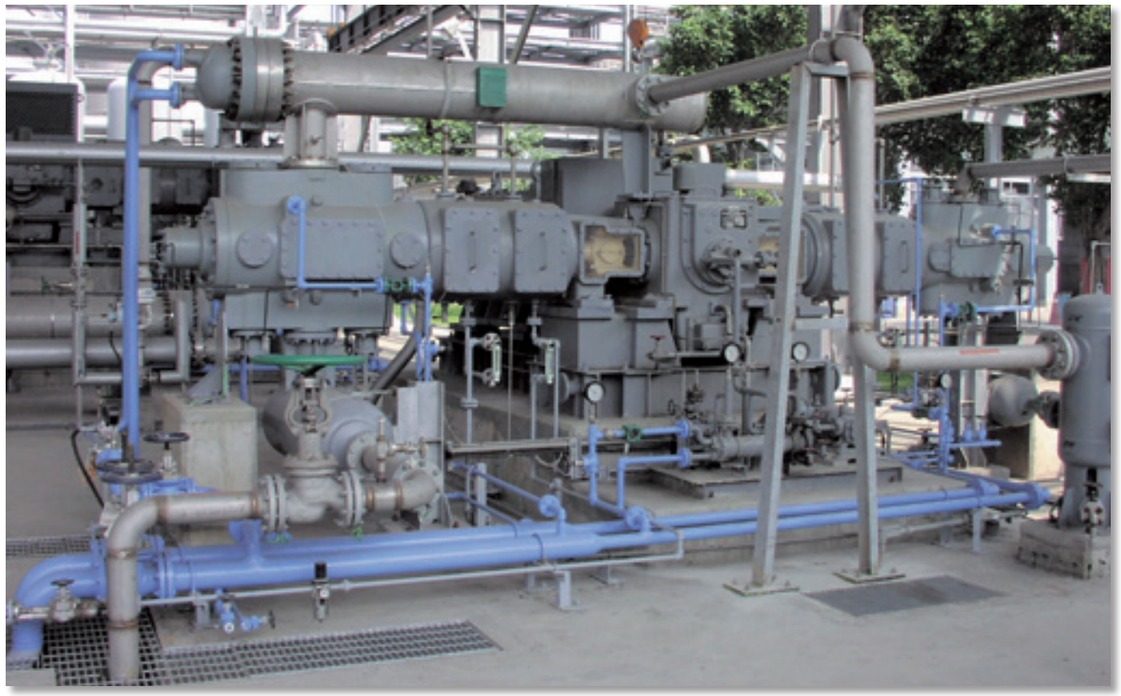


6400kW F-8 Hyper Compressor

石油化学装置用圧縮機

BDO (BUTANEDIOL) PLANT

815kW 280S-BTD-NICC Hydrogen Compressor

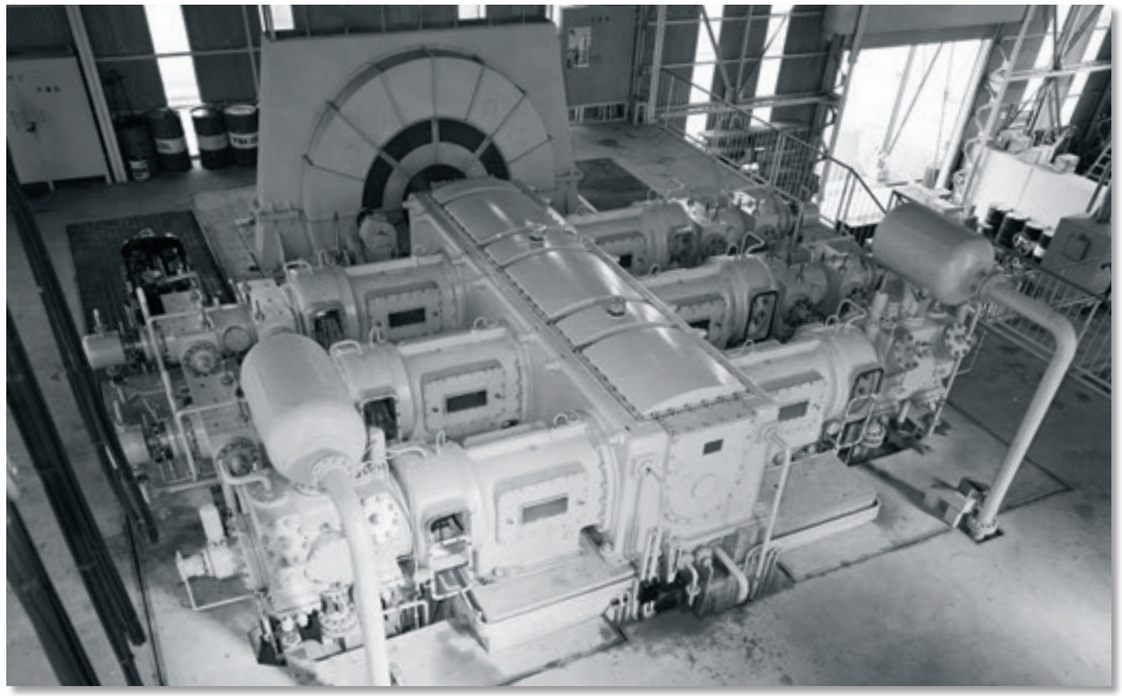


400kW 200S-BTD-NICC Hydrogen Compressor

ETHYLENE PLANT

4300kW 400S-BMD4-IMC Ethylene/Propylen Cascade Refrigeration Compressor

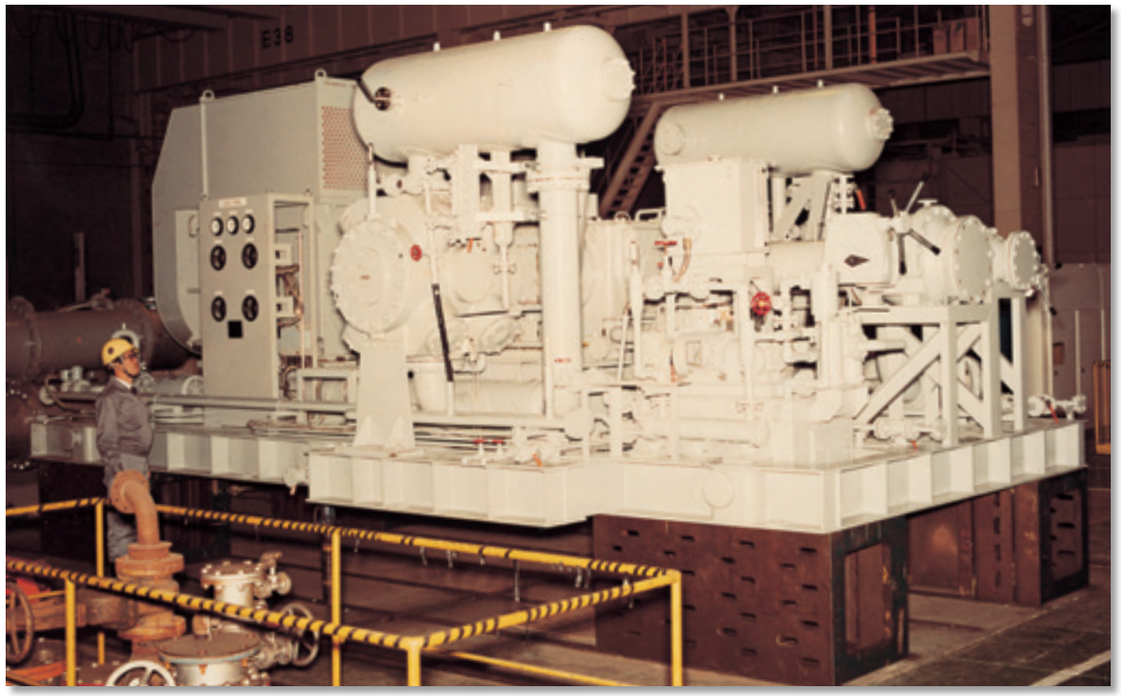
SYNTHESIS PLANT



5500kW 400S-B3D3-IMC Ammonia Syn-Gas Compressor

各種用途用圧縮機

780kW 250S-BTD-NICC Fuel Gas Compressor for Gas Turbine



850kW High Speed Fuel Gas Compressor for Gas Turbine

450kW 200S-B3Dt-NICC Air Compressor for PET Bottle Plant

1400kW 355S-BTD-ICC Natural Gas Compressor for City Gas (SNG) Plant

1200kW 250S-B3D2-NICC Oxygen Compressor for Air Separation Plant

780kW 200S-BSD2-WCC Diesel Engine & Electric Motor Drive Compressor for City Gas Plant